

TENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
 in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 30 October 2000 (30.10.00)	
International application No. PCT/JP00/00604	Applicant's or agent's file reference FNI99068
International filing date (day/month/year) 04 February 2000 (04.02.00)	Priority date (day/month/year) 12 March 1999 (12.03.99)
Applicant SHIRAISHI, Naomasa	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
 11 October 2000 (11.10.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Diana Nissen
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

Translation
09/926/49
520

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference FNI99068	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP00/00604	International filing date (day/month/year) 04 February 2000 (04.02.00)	Priority date (day/month/year) 12 March 1999 (12.03.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H01L 21/027, G03F 7/20		
Applicant NIKON CORPORATION		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 3 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☒ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

RECEIVED
MAY 23 2002
TC 2800 MAIL ROOM

Date of submission of the demand 11 October 2000 (11.10.00)	Date of completion of this report 08 June 2001 (08.06.2001)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/00604

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages 1-72, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages 1-44, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages 45-54, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
 pages 1-11, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/00604

III. Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

1. The questions whether the claimed invention appears to be novel, to involve an inventive step (to be non obvious), or to be industrially applicable have not been examined in respect of:

☐ the entire international application.

☒ claims Nos. 45-49,53

because:

☐ the said international application, or the said claims Nos. _____
relate to the following subject matter which does not require an international preliminary examination (*specify*):

☐ the description, claims or drawings (*indicate particular elements below*) or said claims Nos. _____
are so unclear that no meaningful opinion could be formed (*specify*):

☐ the claims, or said claims Nos. _____ are so inadequately supported
by the description that no meaningful opinion could be formed.

☒ no international search report has been established for said claims Nos. 45-49,53

2. A meaningful international preliminary examination cannot be carried out due to the failure of the nucleotide and/or amino acid sequence listing to comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions:

☐ the written form has not been furnished or does not comply with the standard.

☐ the computer readable form has not been furnished or does not comply with the standard.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/00604

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-44,50-52,54	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	7-11,17,30,50-52,54	YES
	Claims	1-6,12-16,18-29,31-44	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-44,50-52,54	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Claims 1-6, 12-16, 18 and 38

Document 1 [US, 5559584, A (Nikon Corp.), 24 September, 1996 (24.09.96)] describes to the effect that an exhaust system and a suction system can be connected with a third chamber, to form an inactive gas atmosphere in the third chamber. So, the first, second and third chambers described in the document correspond to a plurality of sealed chambers stated in these claims.

The exposure device described in document 1 allows a reticle to be exchanged without breaking an inactive gas atmosphere, but the document does not describe the relation among the impurity concentrations of the inactive gas atmospheres in the first through third chambers.

However, while it is most desirable to set the impurity concentrations in the second and third chambers at about the same level as in the first chamber considering the transfer between the respective chambers, a person skilled in the art could have predicted, as a matter of course, that even if the impurity concentrations in the respective chambers are different, setting the impurity concentrations in the respective chambers respectively at low levels has an effect of decreasing the propagation of impurities in the transfer between the respective chambers.

Therefore, a person skilled in the art could have easily set the impurity concentration of the inactive gas atmosphere in the second or third chamber differently from that in the first chamber in the exposure device of document 1.

Claims 22-29 and 39

Document 2 [JP, 9-246140, A (Nikon Corp.), 19 September, 1997 (19.09.97)] describes to the effect that nitrogen gas is supplied into a wafer stage system unit and a wafer transfer system unit.

In the exposure device described in document 2, it is merely preferable that the impurity concentrations of the nitrogen gas atmospheres in said respective units are respectively low, and a person skilled in the art could have easily made the impurity concentrations in the respective units different. There is considered to be no technical difficulty or impeding factor in making the impurity concentrations different.

Claims 19-21, 31-37 and 40-44

The mask transfer technique described in document 1 and the wafer transfer technique described in document 2 have a common technical problem of preventing the absorption of exposure light by oxygen. So, a person skilled in the art could have easily combined the techniques described in documents 1 and 2.

The ISR does not cover the claims characterized only in the constitution, "the space formed by said thin film, said frame and a mask is charged with a gas having a property of being small in the absorption of the illuminating light for exposure." So, no opinion is described on the novelty or inventive step concerning claims 45-49 or 53.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

TATEISHI, Atsuji
Paseo Building 5th Floor
4-20, Haramachida 5-chome
Machida-shi, Tokyo 194-0013
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 06 April 2000 (06.04.00)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference FNI99068	
International application No. PCT/JP00/00604	
International publication date (day/month/year) Not yet published	
	International filing date (day/month/year) 04 February 2000 (04.02.00)
	Priority date (day/month/year) 12 March 1999 (12.03.99)
Applicant NIKON CORPORATION et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
12 Marc 1999 (12.03.99)	11/66736	JP	24 Marc 2000 (24.03.00)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Marc Salzman

Telephone No. (41-22) 338.83.38

P C T

E P



国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第 40、41 条)
〔P C T 1 8 条、P C T 規則 43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 F N I 9 9 0 6 8	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(P C T / I S A / 2 2 0) 及び下記 5 を参照すること。		
国際出願番号 P C T / J P 0 0 / 0 0 6 0 4	国際出願日 (日.月.年) 0 4 . 0 2 . 0 0	優先日 (日.月.年) 1 2 . 0 3 . 9 9	
出願人 (氏名又は名称) 株式会社ニコン			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第 41 条 (P C T 1 8 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第 47 条 (P C T 規則 38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H01L21/027, G03F7/20

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H01L21/027, G03F7/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2000年

日本国登録実用新案公報 1994-2000年

日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	US, 5559584, A (NIKON Corporation), 24. 9月. 1996 (24. 09. 96) &JP, 6-260386, A,	1-6, 12-16, 18-21, 31-38, 40-44
Y	JP, 9-246140, A (株式会社ニコン), 19. 9月. 1997 (19. 09. 97) (ファミリーなし)	19-29, 31-37, 39-44
P, A	JP, 11-274050, A (キャノン株式会社), 8. 10月. 1999 (08. 10. 99) (ファミリーなし)	1-6, 12-16, 18, 38, 40-44

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02. 05. 00

国際調査報告の発送日

1 6.05.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

岩本 勉



2M

9355

電話番号 03-3581-1101 内線 3274

15T

特 許 協 力 条 約

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 29 JUN 2001

WIPO PCT

出願人又は代理人 の書類記号 FNI99068	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO0/00604	国際出願日 (日.月.年) 04.02.00	優先日 (日.月.年) 12.03.99
国際特許分類 (IPC) Int. Cl ⁷ H01L21/027 G03F7/20		
出願人 (氏名又は名称) 株式会社ニコン		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。

☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で 3 ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
- II ☐ 優先権
- III ☒ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV ☐ 発明の単一性の欠如
- V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ☐ ある種の引用文献
- VII ☐ 国際出願の不備
- VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 11.10.00	国際予備審査報告を作成した日 08.06.01	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 岩本 勉	2M 9355
電話番号 03-3581-1101 内線 3274		

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-72 ページ、 出願時に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 1-44 項、 出願時に提出されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
請求の範囲 第 45-54 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-11 ~~ページ~~/図、 出願時に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

Ⅲ. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成

1. 次に関して、当該請求の範囲に記載されている発明の新規性、進歩性又は産業上の利用可能性につき、次の理由により審査しない。

☐ 国際出願全体

☒ 請求の範囲 45-49, 53

理由：

☐ この国際出願又は請求の範囲 _____ は、国際予備審査をすることを要しない次の事項を内容としている（具体的に記載すること）。

☐ 明細書、請求の範囲若しくは図面（次に示す部分）又は請求の範囲 _____ の記載が、不明確であるため、見解を示すことができない（具体的に記載すること）。

☐ 全部の請求の範囲又は請求の範囲 _____ が、明細書による十分な裏付けを欠くため、見解を示すことができない。

☒ 請求の範囲 45-49, 53 _____ について、国際調査報告が作成されていない。

2. ヌクレオチド又はアミノ酸の配列表が実施細則の附属書C（塩基配列又はアミノ酸配列を含む明細書等の作成のためのガイドライン）に定める基準を満たしていないので、有効な国際予備審査をすることができない。

☐ 書面による配列表が提出されていない又は所定の基準を満たしていない。

☐ フレキシブルディスクによる配列表が提出されていない又は所定の基準を満たしていない。

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1-44, 50-52, 54	有
	請求の範囲		無
進歩性 (IS)	請求の範囲	7-11, 17, 30, 50-52, 54	有
	請求の範囲	1-6, 12-16, 18-29, 31-44	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-44, 50-52, 54	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

請求の範囲1-6, 12-16, 18, 38

文献1:US, 5559584, A(NIKON Corporation), 24.9月.1996(24.09.96)には、第3室に排気系及び吸気系を接続して第3室内で不活性ガス雰囲気を形成できるようにしても良い旨記載されているから、当該文献に記載の第1室、第2室及び第3室は当該請求の範囲でいう複数の密閉室に相当する。

文献1に記載の露光装置は、不活性ガス雰囲気を破ることなくレチクルを交換するものであるが、第1室乃至第3室の不活性ガス雰囲気中の不純物濃度の関係について言及していない。

しかしながら、各室間の搬送を考慮すれば、第1室と同程度に第2室、第3室の不純物濃度を設定することが最も望ましいが、各室の不純物濃度が異なっても、各室の不純物濃度をそれぞれ低い値に設定することで、各室間の搬送の際の不純物の伝搬を抑制する効果を奏することは、当業者にしてみれば当然予想できたことである。

したがって、文献1の露光装置において、第2室あるいは第3室内部における不活性ガス雰囲気中の不純物含有濃度を第1室と異なるように設定することは、当業者が容易になし得たことである。

請求の範囲22-29, 39

文献2:JP, 9-246140, A(株式会社ニコン), 19.9月.1997(19.09.97)には、ウェハステージ系ユニット内部及びウェハ搬送系ユニット内部に窒素ガスを供給する旨記載されている。

そして、文献2に記載の露光装置において、上記各ユニット内部における窒素ガス雰囲気中の不純物濃度は、それぞれより低い濃度であることが好ましいにすぎず、上記各ユニット内部における不純物含有濃度を異ならせることは、当業者が容易になし得たことであり、不純物含有濃度を異ならせることへの技術的困難、阻害要因も見いだせない。

請求の範囲19-21, 31-37, 40-44

文献1に記載のマスク搬送の技術、及び文献2に記載のウェハ搬送の技術は酸素による露光光の吸収を防ぐことを共通の技術的課題とするものであるから、文献1及び2に記載の技術を組み合わせることは当業者が容易になし得たことである。

なお、「前記薄膜と前記フレームとマスクとで形成される空間内に、前記露光用照明光の吸収が小さい特性を有するガスを充填する」構成のみを特徴とする請求の範囲について国際調査を行っていないので、請求の範囲45-49, 53に関する新規性及び進歩性について見解を作成しない。

44. リソグラフィ工程を含むデバイス製造方法であって、

前記リソグラフィ工程で請求項38又は39に記載の露光方法を用いることを特徴とするデバイス製造方法。

45. (追加) フレームを介して薄膜が取り付けられたマスクに露光用照明光を照射して、前記マスクに形成されたパターンを基板上に転写する露光装置であって、

前記薄膜と前記フレームと前記マスクとで形成される空間内に、前記露光用照明光の吸収が小さい特性を有する特定ガスを充填するガス置換室を備えることを特徴とする露光装置。

46. (追加) 請求項45に記載の露光装置において、

前記マスクから前記基板に至る前記露光用照明光の光路の内、少なくとも前記マスク近傍の光路を覆うマスク室を更に備え、

前記ガス置換室は、前記マスク室に隣接して配置されることを特徴とする露光装置。

47. (追加) 請求項45に記載の露光装置において、

前記フレームは、複数の通気孔を有し、

前記空間内への前記特定のガスの充填は、前記フレームに形成された通気孔を介して行われることを特徴とする露光装置。

48. (追加) 請求項47に記載の露光装置において、

前記空間内への前記特定のガスの充填は、前記ガス置換室内部の気体を排気してその内圧を一旦減圧した後前記特定ガスを前記ガス置換室内に供給することにより、前記通気孔を介して行われることを特徴とする露光装置。

49. (追加) 請求項45に記載の露光装置において、

前記薄膜は、結晶材料で形成されることを特徴とする露光装置。

50. (追加) 露光用照明光をマスクに照射して前記マスクのパターンを基板上に転写する露光装置であって、

前記マスクから前記基板に至る前記露光用照明光の光路の内、少なくとも前記マスク近傍の光路を覆うマスク室を含み、前記マスクがそれぞれ一時的に収容される複数の密閉室と；

前記複数の密閉室の間で、前記マスクを搬送する搬送機構と；

前記マスクの搬送経路中に設けられ、前記マスクに紫外域のエネルギービームを照射するエネルギービーム射出部と；を備える露光装置。

51. (追加) 請求項50に記載の露光装置において、

前記マスク室に隣接して配置され、前記マスクが前記マスク室への搬入に先立って一時的に収容されるマスク用の予備室を有し、

前記エネルギービーム射出部は、前記マスク用の予備室に設けられることを特徴とする露光装置。

52. (追加) 請求項51に記載の露光装置において、

前記エネルギービーム射出部は、エキシマランプであることを特徴とする露光装置。

53. (追加) フレームを介して薄膜が取り付けられたマスクに露光用照明光を照射して、前記マスクのパターンを基板上に転写する露光方法であって、

前記マスクから基板に至る前記露光用照明光の光路の内、少なくとも前記マ

スク近傍の光路を覆う密閉空間内に、前記露光用照明光の吸収が少ない特性を有する低吸収性ガスを充填する第1工程と；

前記密閉空間内への前記マスクの搬入に先立って、前記薄膜と前記フレームと前記マスクとで形成される空間内に、前記露光用照明光の吸収が小さい特性を有する特定ガスを充填する第2工程と；

前記マスクを前記密閉空間内の所定の位置に搬入して、前記パターンを前記基板上に転写する第3工程と；を含む露光方法。

54. (追加) 露光用照明光をマスクに照射して該マスクのパターンを基板上に転写する露光方法であって、

前記マスクから前記基板に至る前記露光用照明光の光路の内、少なくとも前記マスク近傍の光路を覆う密閉空間内に、前記露光用照明光の吸収が少ない特性を有する低吸収性ガスを充填する第1工程と；

前記密閉空間内への前記マスクの搬入に先立って、前記マスクに紫外域のエネルギービームを照射する第2工程と；

前記マスクを前記密閉空間内の所定の位置に搬入して、前記パターンを前記基板上に転写する第3工程と；を含む露光方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/00604

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H01L21/027, G03F7/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H01L21/027, G03F7/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US, 5559584, A (NIKON Corporation), 24 September, 1996 (24.09.96) & JP, 6-260386, A	1-6, 12-16, 18-21, 31-38, 40-44
Y	JP, 9-246140, A (Nikon Corporation), 19 September, 1997 (19.09.97) (Family: none)	19-29, 31-37, 39-44
P, A	JP, 11-274050, A (Canon Inc.), 08 October, 1999 (08.10.99) (Family: none)	1-6, 12-16, 18, 38, 40-44

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not
considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing
date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is
cited to establish the publication date of another citation or other
special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other
means
"P" document published prior to the international filing date but later
than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or
priority date and not in conflict with the application but cited to
understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered novel or cannot be considered to involve an inventive
step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered to involve an inventive step when the document is
combined with one or more other such documents, such
combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 May, 2000 (02.05.00)

Date of mailing of the international search report
16 May, 2000 (16.05.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.